

Evaluation de l'utilisation des kits d'urgence chirurgicale à la maternité principale de Yaoundé au Cameroun

Surgical emergency kits use assesement at the Yaounde's Maternité Principale

Binam Bikoi C E T¹, Esiene A¹, Zé Minkandé J², Binam F³

1. *Hôpital Central de Yaoundé, Faculté de Médecine et des sciences biomédicales, Université Yaoundé 1*
2. *Hôpital Gynéco obstétrique de Yaoundé, Faculté de Médecine et des sciences biomédicales, Université Yaoundé 1*
3. *Centre Médical de l'Université Catholique d'Afrique centrale*

Correspondant : Binam Bikoi Charles Emmanuel Toussaint. Email : charlesbinambikoi@gmail.com

Résumé

Objectif : évaluer l'impact de l'utilisation des kits sur la prise en charge des urgences obstétricales dans ce service,

Matériels et méthode : il s'agissait d'une étude descriptive et prospective sur 7 mois de novembre 2019 à mai 2020. Les patientes devant bénéficier d'une intervention chirurgicale gynéco obstétricale en urgence sous anesthésie étaient recrutées en consultation d'anesthésie. Les variables étudiées incluaient l'âge des patientes, l'activité socio-économique, les pathologies d'urgence en cause, les interventions réalisées, le contenu du kit, et son adéquation avec le matériel consommé lors des interventions, l'impact du kit sur les coûts de soins.

Résultats : Durant la période de l'étude, 301 urgences vitales ont été enregistrées sur les 954 patientes reçues (soit 31.55%) ; 203 ont été recrutées pour l'étude. L'âge moyen était de 27.17±6.5 ans.

Le saignement (30,54 % des cas), était après la perte des eaux le motif de consultation le plus fréquent. Un kit d'urgence unique le « **kit césarienne** » a été proposé pour la réalisation des deux types d'interventions effectuées la césarienne et la laparotomie. Deux cents (200) patientes sur 203 (98,5%), ont eu accès au kit. Le « **kit césarienne** » contenait au total 23 items sur les 35 requis soit 65,7% des besoins nécessaires. La composition du kit césarienne variait en permanence au gré de la disponibilité des matériels au point de vente. Seuls 11/23 items prévus dans le kit césarienne ont été régulièrement retrouvés dans les 200 kits distribués, avec un taux de disponibilité de 47,8% : ce qui rendait nécessaires des prescriptions supplémentaires, et allongeait les délais d'accès aux fournitures nécessaire pour les soins. Les frais de kit ont été payés par 97,7% des patientes, mais ils ne couvraient que 29% des coûts totaux, qui s'élevaient à 183 999,5± 306,2 F CFA pour les césariennes et à 185 289,5 ± 310 F CFA pour les laparotomies.

Conclusion : L'utilisation des kits d'urgence présente des avantages incontestables pour la réalisation optimale des soins d'urgences. Un renforcement important du contenu du kit étudié était nécessaire pour accéder à l'objectif de partage des coûts directs de ce paquet entre les acteurs ciblés, afin de réduire significativement la part des familles et faciliter l'accès dans les délais aux soins d'urgence prioritaires.

Mots clés : Urgences gynéco-obstétricales, kit d'urgence, évaluation

Summary

Objective: to assess the impact of their use on the management of obstetric emergencies in this service,

Materials and method: we conducted a descriptive and prospective study during seven months from november 2019 to May 2020. Patients undergoing obstetric and gynecological emergency surgeries under anesthesia were recruited during the pre-anesthetic consultation. The studied variables included the age, the socioeconomic activities, the pathologies involved and interventions, the kit contents and its relevance to the equipment used during interventions, the impact of the kit on the care costs.

Results: During the study period, 301 life-threatening emergencies were reported over 954 patients received (31.55%); 203 were recruited for the study. Their average age was 27.17 ± 6.5 years.

Viginal bleeding (30,54 % of the cases) was the most frequent sign after the prolonged loss of amniotic liquid. A unique kit « **kit cesarienne** » was available for the réalisation of the two interventions conducted (cesarian section and laparotomy. Two hundred (200) patients out of 203 (98.5%) benefited from the kit. It's content was made up of 23 items over the 35 needed thus 65,7% of the requirements necessary for the care issued, and out of the 23 items proposed in this kit, only 11 (45,8%) of them were regularly available in the different kits provided to the patients : this implied the need of prescriptions supplémentaires, delaying the Access to the care fournitures Kit fees were paid by 97.7% of patients but they covered only 29% of total costs, which amounted to 183 999.5 ± 306.2 CFA francs for cesarean sections and 185 289.5 ± 310 FCFA for laparotomy.

The use of these kits is advantageous indeed for the effectiveness of emergency care. Their evaluation is important for the readjustment of their content according to the needs registered by the users.

Conclusion: To fill the objective of shared direct costs of this package between actors, meaning a significant reduction of the families part to facilitate access to emergency care, a reinforcement of the studied kit content is necessary

Keywords: Emergency obstetric gynecology, emergency kit, evaluation

Introduction

Selon l'OMS, 99% des décès mondiaux maternels liés à la grossesse et à l'accouchement surviennent dans les pays en développement [1]. L'objectif 5 du Millénaire pour le développement (OMD) fixé par les Nations Unies en 1994 à la conférence internationale du Caire (Egypte) sur la population et le développement, vise à réduire de 3/4 la mortalité maternelle au cours de la période de 1990-2015 [2]. En 2007 la notion de l'accès pour tous aux soins de santé génésique dispensés sans discontinuité (SOU) est ajoutée à l'Objectif N° 5. Elle précise la nécessité de la disponibilité, l'accessibilité, la qualité des services qui permettent de traiter les complications pendant la grossesse et l'accouchement. L'ensemble de ces services est désigné sous la dénomination générale de soins obstétricaux d'urgence (SOU) [3]. La réalisation optimale des SOU est accomplie par la mise à disposition de Kits sanitaires d'urgence à moindre coût ; ces kits doivent contenir les matériels nécessaires permettant de répondre aux besoins prioritaires face à une situation d'urgence des patients ayant un accès limité aux services de santé de base [4,5]. Les kits doivent être régulièrement réévalués pour mieux s'adapter aux besoins des situations d'urgence sanitaire des populations concernées [4]. Les kits d'urgences obstétricales ont été expérimentés dès 1996 en Albanie [4]. Au Cameroun le taux de mortalité maternelle a augmenté de façon significative de 2004-2011 [6,7]. Le bas niveau de revenu des populations était alors reconnu comme le facteur principal limitant l'accès aux SOU et retardant la prise en charge en urgence [6]. Pour la période des sept années suivantes, le rapport de la mortalité liée à la grossesse en 2018 a noté une réduction de la mortalité maternelle d'environ 40% [6,7], une baisse très probablement liée à une meilleure application des SOU et en particulier à l'introduction d'un programme d'utilisation des kits dans des structures sanitaires pilotes parmi lesquelles l'Hôpital Central de Yaoundé. Le but de cette étude était d'évaluer l'utilisation des kits d'urgences chirurgicales gynéco-obstétricales à la Maternité Principale de l'hôpital central de Yaoundé, en vue d'adhérer à la recommandation de la révision régulière de ces kits.

Patients et Méthodes

Cette étude descriptive et prospective, a été menée de novembre 2019 à mai 2020 sur toutes les patientes opérées pour une urgence gynéco-obstétricale vraie sous anesthésie générale ou locorégionale à la Maternité Principale de l'Hôpital Central de Yaoundé. Elle portait sur l'évaluation de l'utilisation des kits sanitaires utilisés à cet effet. Les variables étudiées incluaient : l'âge des patientes, l'activité socio-économique (ménagère, cultivatrice, élève-étudiante, petite commerçante, grande commerçante, employée, cadre), les motifs de consultation, la

nature et les catégories des urgences, la classe ASA [8]. Le type d'intervention chirurgicale, les techniques anesthésiques et les autres actes thérapeutiques posés pour la préparation préopératoire ont aussi été étudiés. Les matériels utilisés en pré, per et post opératoire immédiat ont aussi été répertoriés. Les médicaments et les fournitures suivants ont été répertoriés et quantifiés : les matériels nécessaires utilisés pour la réalisation des SOU chirurgicaux a concerné, les fournitures effectivement disponibles dans le kit proposé, le matériel nécessaire mais non prévu dans le kit proposé. Afin de faciliter cette quantification, les différents éléments du contenu du kit étaient désignés sous le terme de « items ».

L'évaluation du kit, a été effectuée à l'aide de deux paramètres : le taux d'adéquation du kit mesuré à travers le rapport des items prévus dans le kit césarienne sur la totalité des items nécessaires pour la réalisation des SOU chirurgicaux concernés, et le taux de disponibilité des matériels prévus dans le kit proposé à travers le nombre des items retrouvés dans tous les kits sur la totalité des items prévus.

Le coût moyen des matériels et médicaments a été évalué. Les coûts totaux ont été appréciés en incluant les coûts inhérents aux différents actes (consultation, acte chirurgical, anesthésique). Les délais d'obtention des matériels nécessaires à l'intervention ont été calculés.

Les résultats ont été analysés à l'aide du logiciel Epi info version 3.5.4 et présentés sous forme d'effectifs, de moyennes et écarts-types et de pourcentages.

Résultats

Durant la période de l'étude, 954 patientes ont été admises dans le service, dont 301 pour des urgences vitales gynéco-obstétricales (31,5%). Deux cent trois patientes remplissant les critères d'inclusion ont été retenues pour l'étude. L'âge moyen était de 27. ± 6 ans avec des extrêmes à 14 et 49 ans. Sur le plan professionnel il y avait : 36 ménagères (18%), 09 cultivatrices (4%), 50 élèves-étudiantes (25%), 72 exerçant un petit commerce (35%), 36 cadres moyens des secteurs public et privé confondus (18%)

Les principaux motifs de consultation incluaient la douleur abdominopelvienne chez 168 patientes (83%), une rupture prolongée de la poche des eaux chez 66 patientes (32%), un saignement vaginal chez 62 patientes (30,54 %) dont 21 avec un choc hémorragique à l'entrée.

Les urgences liées à la grossesse étaient retrouvées chez 192 patientes (94,6 % des cas) dont 153 (80%) au troisième trimestre, 79 (38%) étaient des extrêmes urgences (incluant 14% de cas de souffrance fœtale aigüe, 5% de cas avec choc hémorragique sur grossesse extra-utérine rompue et 5% de cas avec une toxémie gravidique). Cent-seize des patientes de l'étude (57%) ont été classées ASA III et IV.

Pour la prise en charge, un hémogramme et un bilan de coagulation (TP/TCK) ont été prescrits chez toutes les patientes à la consultation anesthésique ; ils ont été effectués en urgence respectivement dans 57.2% et 52.7% des cas. Une anémie sévère (taux d'hémoglobine < 7g / 100ml) a été décelée chez quatre patientes (2% des cas) compensée par une

transfusion sanguine. Un soluté de remplissage a été placé chez toutes les patientes de l'étude.

Les deux types d'intervention chirurgicale réalisés en urgence étaient constitués par les laparotomies et les césariennes. Les actes de chirurgie et les techniques anesthésiques utilisées, sont présentés au **Tableau I**.

Tableau I : Types d'interventions, techniques d'anesthésie

Type d'intervention	Pathologies	Techniques anesthésiques		Total
		Rachi	AG	
Césarienne	Eclampsie/prééclampsie	7	4	11
	Souffrance fœtale aiguë	21	8	29
	Souffrance fœtale chronique	1		1
	Rupture utérine	1	2	3
	Hématome rétroplacentaire	1	1	2
	Placentapraevia	4	9	13
	Circulaire du cordon	3		3
	Dystocie	35	3	38
	Echec induction	2		2
	malprésentation	16	7	23
	oligoamnios	1		1
	Prérupture utérine	1	2	3
	Rupture prématurée des membranes	5	1	6
	Septum vaginal	1		1
	Travail obstructif	1	1	2
	Travail stationnaire	3		3
	Cicatrices utérines	4		4
	Condylomes vulvaires		1	1
	Total césarienne		107	39
Laparotomie	GEUR*		39	39
	Pelvipéritonites		5	5
	Placenta acréta		1	1
	Torsion /rupture du kyste	1	5	6
Total laparotomies		2	55	57

A la fin de la consultation d'anesthésie, un kit unique dénommé « *kit césarienne* » était proposé pour tous les actes de chirurgie réalisés, du fait de la similitude des besoins en matériels et fournitures pour la réalisation des deux types d'intervention.

Un total de 35 items étaient nécessaires pour la réalisation effective des SOU chirurgicaux concernés dont seuls 23, listés sur l'emballage, étaient prévus dans le contenu du kit césarienne proposé. Le taux d'adéquation du kit césarienne était ainsi évalué à 65,7% (**tableau II**).

Le kit césarienne était conditionné à la pharmacie de l'hôpital avec les matériels qui y étaient disponibles, et sa composition variait en permanence par rapport à la liste du contenu pré établi. Ainsi, des 23 items prévus dans la composition du kit, seuls 11 ont été régulièrement disponibles soit un taux de disponibilité de 47,8% (**Tableau II**). Des prescriptions supplémentaires étaient systématiques pour compléter les items nécessaires.

Tableau II : Matériels nécessaires pour les SOU chirurgicaux réalisés

Besoins enregistrés		Nombre de fois disponible / 200 kits délivrés	Taux de disponibilité (%)
Prévus dans le kit césarienne	Quantités prévues		
Compresses stériles (paquets)	4	200	100
Gants stériles	6	200	100
Lames de bistouri	2	109	54,5
Fil à peau	1	109	54,5
Vicryl n1	2	86	43
Vicryl n2	2	86	
Antiseptiques (flacons)	2	200	100
Sparadrap (rouleaux)	2	200	100
Alcool	1	200	100
Sonde urinaire n14	1	200	100
Poche à urines	1	200	100
Narcotiques d'induction	2	85	42,5
Fentanyl 100µ	2	200	100
Célocurine ou vécuronium ou nimbex	2	199	99,5
Isoflurane	1	200	100
Antibiotiques (flacons)	2	196	98
Diazépam (si sédation)	2	198	99
Ephédrine	2	196	98
Gants de soins (paires)	5	200	100
Cathéters périphériques	2	200	100
Seringues	6	148	74
Ringer lactate	6	197	98,5
Perfuseurs	2	148	74
Total des items prévus	23		
Taux de disponibilité			11/23 = 47,8%
Besoins non prévus dans le kit césarienne	Quantités nécessaires		
Vicryl n 2/0	2		
Lame Delbet/ Redon	2		
Sérum salé (lavage)	500cc		
Sonde gastrique	1		
Sonde d'intubation	1		
Sonde d'aspiration	2		
Canule de Guédel	1		
Transfuseurs	2		
Aiguille de rachianesthésie	1		
Anesthésique local	1 flacon		
Ocytociques	2		
Antalgiques (selon la molécule)	1-2		
Total items nécessaires non prévus	12		
Total des items nécessaires	35		
Taux d'adéquation	23/ 35 = 65,7%		

Le coût moyen du kit était de 81 Euros (53 146 ± 5 851,2 CFA) avec des extrêmes 47 425 à 59850 CFA soit environ 72 à 90 Euros pour le kit le moins et le plus fourni respectivement. Le coût des matériels composant le kit était celui qui était couramment appliqué au point de vente de l'hôpital. Pour acquérir un kit en urgence, une somme ≥ à 10.000FCFA soit environ 15 Euros (18,81% du coût moyen) était exigible ; le reste des frais était payé en une ou plusieurs tranches. Le paiement total a été effectué par 96,5% des patientes ayant bénéficié du kit d'urgence ; mais l'utilisation des kits ne couvrait que 29% des coûts totaux des soins pour les césariennes et 28, 7% pour les laparotomies.

Le délai moyen d'accès aux kits et au contenu des prescriptions supplémentaires était de 126 minutes avec des extrêmes à 5 minutes et 28 heures. Trois patientes (2% des cas) n'ont pas pu se procurer le kit à cause d'une rupture de stock pendant 03 jours. Pour ces dernières, les délais moyens d'accès aux médicaments et matériels nécessaires étaient de 162 minutes (extrêmes 30 minutes et 345 minutes) la présence du kit permettait un gain de temps moyen d'environ 36 minutes. Les cas d'extrême urgence étaient transportées au bloc opératoire sans attendre l'arrivée du matériel prescrit.

Discussion

La prévalence des urgences vraies (31,5%) était élevée à la maternité principale de Yaoundé. La population de l'étude était représentée par des patientes jeunes en âge de procréer dont l'âge moyen était de 27±6 ans avec des extrêmes à 14 et 49 ans. Des tranches d'âge identiques ont été relevées dans des enquêtes précédentes au Cameroun [7, 9]. L'âge des patientes était en rapport avec la nature des pathologies d'urgence enregistrées, dominées par les urgences obstétricales 94,6% des cas. Parmi les pathologies d'urgences concernées, le saignement vaginal, a été le motif de consultation le plus fréquent, après la rupture prématurée de la poche des eaux (30,54 % des cas). L'hémorragie est généralement rapportée au premier rang des complications obstétricales ; BALDE Ousmane, et al. en Guinée a trouvé que l'hémorragie représentait 46% des cas de complications obstétricales mortelles, et les statistiques de l'OMS sur la mortalité maternelle ainsi que celles du rapport de la stratégie sectorielle de santé 2016-26 au Cameroun vont dans le même sens et corroborent ces résultats [1,6,9,11-14]. L'âge minimum des patientes de l'étude était de 14 ans. Ce résultat est analogue à ceux rapportés par l'enquête démographique et de santé 2018 au Cameroun, et selon lequel 7% des femmes qui ont accouché ont eu leur première naissance avant l'âge de 15 ans, et par l'étude de Belinga et al portant sur les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques du travail d'accouchement à la maternité de l'hôpital régional de Bertoua, Cameroun où l'âge des parturientes variait de 13 à 44 ans [7,9]. L'âge maternel est un facteur déterminant de la morbidité et de la mortalité materno- infantiles ; l'ensemble des auteurs s'accordent sur le fait que les grossesses aux âges extrêmes de la vie reproductive (≤ 19 ans, ≥ 35 ans) exposent les femmes à des complications parfois très graves [1,6,9,11]. Les facteurs de mortalité maternelle généralement rapportés dans tous les pays en développement sont principalement liés à la pauvreté souvent responsable de la faible disponibilité des médicaments essentiels et produits sanguins pour sauver la vie des mères notamment chez les adolescentes [14], le fort taux d'accouchement à domicile, (39,5%), sans assistance de personnel de santé formé a aussi été incriminé dans les régions septentrionales au Cameroun [6,15]. L'un des moyens de faire reculer la mortalité maternelle consiste à améliorer la disponibilité, l'accessibilité, la qualité et l'usage des services qui permettent de traiter les complications de la grossesse et de l'accouchement. L'ensemble de ces services est connu sous la dénomination générale de soins obstétricaux d'urgence (SOU) [3].

Les composantes essentielles à une mise en place adéquate des SOU incluent un personnel qualifié,

des protocoles de soins adaptés, l'accès immédiat et permanent à des médicaments, équipements et fournitures essentiels [3]. Pour la réalisation effective de cette dernière composante, des médicaments et fournitures essentiels pour les SOU ont été rassemblés dans différents kits d'urgence sanitaire pré-emballés par des partenaires internationaux à l'instar du FNUAP, puis pré positionnés dans les services concernés [4, 5]. Chaque kit répond à un besoin sanitaire particulier ; c'est le cas des kits 11 A et B proposés pour la réalisation des « césariennes et autres interventions obstétrico- chirurgicales » [5]. L'utilisation des kits est fondée sur un système de partage des coûts directs entre des acteurs spécifiquement ciblés, réduisant la part financière des familles et facilitant ainsi leur achat par celles-ci. L'acquisition de ces kits à moindre coût par les familles est assurée dès l'admission de la parturiente à l'hôpital, ce qui permet aux équipes médicales de prodiguer sans délai des soins d'urgence prioritaires et vitaux et donc une plus grande célérité dans la prise en charge des urgences obstétricales [15]. Pour optimiser son utilisation et son adéquation en fonction des besoins, l'évaluation régulière du kit d'urgence sanitaire portant notamment sur le caractère conforme des articles du kit (sélection, quantité, articles non inclus) et sur son contenu a été recommandée [4,5]. Selon l'évaluation effectuée dans la présente étude, le coût du kit était établi à partir du coût des matériels composant le kit et les prix était ceux qui était couramment appliqués au point de vente de l'hôpital. Les modalités de paiement du kit étaient assouplies, et la quasi-totalité des patientes 96,5 % a pu honorer l'ensemble des frais requis pour le kit avant leur sortie de l'hôpital. Cependant, l'utilisation des kits ne couvrait que 29% des coûts totaux des soins pour les césariennes et 28,7% pour les laparotomies. L'accès au kit dans des délais courts a été effectif. Le contenu en matériels et fournitures prévus dans le kit césarienne disponible avec un taux d'adéquation de 65,7% et un taux de disponibilité des matériels de 47,8% ne permettait pas à lui seul d'assurer les SOU chirurgicaux concernés, à l'instar des kit 11 A et B pré conditionnés par les partenaires internationaux [5]. Les délais des soins chirurgicaux étaient alors prolongés du fait de la nécessité d'acquérir les matériels manquants, 126 minutes (02 heures six minutes) en moyenne avec le kit et de 162 minutes (2 heures 42 minutes sans kit pour celles qui n'ont pas pu accéder au kit). Le gain du temps avec le kit ne représentait que 36 minutes. Les caractéristiques ci-dessus des kits de l'étude ne permettaient pas d'atteindre ni l'autosuffisance ni l'accélération de la fourniture des SOU, ni même l'objectif de partage des coûts requis [4,5,15,16]. Ces résultats sont contraires à ceux de Ngaroua et al. sur l'utilisation des kits accouchement qui a permis d'augmenter de

44,8% (de 27,6% à 72,4%) le taux d'accouchement en milieu hospitalier, les auteurs ayant trouvé un lien entre l'utilisation du kit d'accouchement et le nombre d'accouchements qui a été plus important pendant la période d'utilisation des kits [15]. Les kits de santé reproductive ont été révisés maintes fois à partir des suggestions faites par les utilisateurs, avec mise en place de nouvelles versions notamment en 2003, 2005, 2010, 2017 en tenant compte des nouveaux besoins identifiés [4,5]. Cette révision s'impose pour les kits de la présente étude

Conclusion

L'utilisation du kit césarienne étudié était nécessaire dans ce contexte et licite pour la réalisation des deux types d'interventions réalisées. L'utilisation des kits

devrait se poursuivre, sous réserve des révisions requises. Ces révisions doivent déboucher sur l'accès régulier à un kit autosuffisant pour les SOU réalisés non seulement en peropérateur mais aussi en pré et post opératoires immédiats. Cela nécessite la mise à disposition d'un budget dédié et l'approvisionnement efficient et régulier de la totalité des fournitures essentielles requises auprès d'un organe habilité pour leur approvisionnement. Pour ce faire, il est recommandé d'assurer cet approvisionnement auprès des intervenants fixes et de disposer d'une source de financement fiable et stable garantissant ces dispositions : soit par des fonds propres du pays, ou à travers des financements par des partenaires internationaux.

Références

1. **Organisation mondiale de la santé (OMS)**. Mortalité maternelle 2019 ; Centre des médias de l'OMS « Médiainquiries @who.int. 2019 ».
2. **Institut National de la Statistique du Cameroun**. Rapport national sur les objectifs du millénaire pour le développement en 2015. 2015 : 48p.
3. **UNFPA** Manuel de Mise en œuvre pour le développement d'un réseau national de maternité Améliorer les soins obstétricaux et néonataux d'urgence 2020. 164 p.
4. **UNFP A Kits de Santé reproductive inter-organisations à utiliser en situation de crise** UNFPA Ed. 5^{ème} édition 2011 : www.unfpa.org 37 p.
5. **Organisation Mondiale de la Santé**. Kits de Santé d'urgence inter- institution. 2017 <http://apps.who.int/iris> : 45p.
6. **Ministère de la Santé Publique du Cameroun**. Stratégie Sectorielle de Santé 2016-2027, Sopécam Ed 2016. 2027 p.
7. **Institut National de la Statistique (INS) Yaoundé, Cameroun**, Ministère de la Santé Publique Yaoundé, Cameroun, The DHS Program ICF Rockville, Maryland, USA Enquête démographique et de santé 2018; 2020: 697p
8. **American Society of Anesthesiologists**, System Committee of Oversight. ASA Physical Status Classification. (Approved by the ASA House of Delegates on October 15, 2014, and last amended on December 13, 2020) : <http://www.asahq.org/clinical/physicalstatus.htm>
9. **Belinga E., Essiben F., Noa Ndoua C C., Aloule Yaya F.et al.** Aspects Épidémiologiques, Cliniques et Thérapeutiques du Travail D'accouchement à la Maternité de l'Hôpital Régional de Bertoua, Cameroun. Health Sci. Dis : 2020 ; 21 (1) : 70-4.
10. **Jessica L. Bienstock,, Ahizechukwu C. Eke,, Nancy A et al** Postpartum Hemorrhage NEJ Med. 2021; 384: 1635-45.
11. **Baldé O, Baldé I Sory, Diallo M H, Sylla I, Diallo F Bamba, Diallo A Bademba.** Décès Maternels à la Maternité de l'Hôpital Régional de Labé (Guinée) Rev int sc méd 2020 ;22,1 :34-7.
12. **Lucy C Chappell, Catherine A Cluver, John Kingdom, Stephen Tong.** Preeclampsia. 5, 2021 . www.thelancet.com Published online May 27, 2021 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32335-37](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32335-37)
13. **Benckekroun I.' Saadi A., Iraqi B., Amina Barkat A.** Devenir des nouveau-nés de mères âgées de plus de 35 ans. DOI//dx.doi.org/10.13070/rs. Research fr 2018 ;5 :2593 Licence CC-BY
14. **Nankia Djoumetio S.** Pauvreté et grossesse des adolescentes au Cameroun, Mémoire pour l'obtention du diplôme d'ingénieur d'Application de la Statistique, Institut Sous régional de Statistique et d'Economie Appliquée, 2010 : 91 p.
15. **Ngaroua D., Djibrilla Y., Housseini Z., Dah'Ngwa D.et al.** Evaluation of obstetric kit strategy in the regional hospitals of Ngaoundere and Garoua. Health sciences and disease 2019 ; 20 (4). Retrieved from <https://www.hsdfmsb.org/index.php/hsd/article/view/1513>UR
16. **Ouédraogo C, Richard F, Compaoré J, Wissocq C et al.** Partage des coûts pour les urgences obstétricales dans le district sanitaire du secteur 30, Ouagadougou, Burkina Faso. Studies in HSO&P, 25, 2008 : 55- 89.I